

**EKSPERIMEN PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MODEL  
PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *NUMBERED HEAD TOGETHER*  
(*NHT*) DAN *TALKING STICK* TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA  
DITINJAU DARI KEAKTIFAN**



Diajukan untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Strata I Pada Program Studi  
Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Diajukan Oleh :

**VIVI SHINTA SUCI**

**A410120045**

Kepada:

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

**DESEMBER 2016**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN TERHADAP HASIL BELAJAR  
MATEMATIKA DITINJAU DARI KEAKTIFAN SISWA**

**PUBLIKASI ILMIAH**

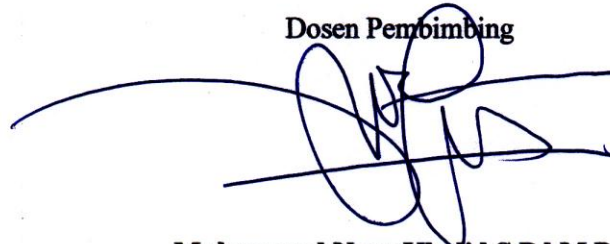
Oleh :

**VIVI SHINTA SUCI**

**A 410 120 045**

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh :

Dosen Pembimbing

A handwritten signature in blue ink, consisting of stylized, overlapping loops and lines, positioned over a horizontal line.

**Muhammad Noor Kholid S.Pd.M.Pd**

**NIK. 1353**

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN TERHADAP HASIL BELAJAR**  
**MATEMATIKA DITINJAU DARI KEAKTIFAN SISWA**

Oleh :

**VIVI SHINTA SUCI**

**A 410 120 045**

**Telah dipertahankan di dewan Dewan Penguji**  
**Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan**  
**Universitas Muhammadiyah Surakarta**  
**Pada hari .....18 Januari.....2017**  
**Dan dinyatakan telah memenuhi syarat**

**Dewan Penguji:**

1. **Muhammad Nur Kholid, M.Pd**  
(Ketua Dewan Penguji)
2. **Rita P. Khotimah, M.Sc**  
(Anggota I Dewan Penguji)
3. **Prof. Dr. Budi Murtiyasa, M.Kom**  
(Anggota II Dewan Penguji)

(.....)  
(.....)  
(.....)



**Prof. Dr. Harun Joko Prayitno, M.Hum.**

**NIP. 19630428199303001**

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam publikasi ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oranglain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya diatas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 18 Januari .....2016

Penulis



**VIVISHINTA SUCI**

**A 410 120 045**

# **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA DITINJAU DARI KEAKTIFAN SISWA**

## **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis: (1) pengaruh penerapan model pembelajaran *Numbered Head Together (NHT)*, *Talking Stick* dan *Ekspositori* terhadap hasil belajar matematika, (2) pengaruh tingkat keaktifan siswa terhadap hasil belajar matematika, (3) efek interaksi antara penerapan model pembelajaran *Numbered Head Together (NHT)*, *Talking Stick* dan *Ekspositori* dengan tingkat keaktifan siswa terhadap hasil belajar matematika. Penelitian ini berjenis kuantitatif dengan desain penelitian kuasi-eksperimental. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII MTs Muhammadiyah 6 Karanganyar Tahun Ajaran 2016/2017. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *cluster random sampling*. Metode pengumpulan data menggunakan tes hasil belajar dan dokumentasi. Teknik analisis data menggunakan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama. Hasil analisis dengan taraf signifikansi 0,05 menunjukkan bahwa : (1) terdapat pengaruh model pembelajaran *Numbered Head Together (NHT)*, *Talking Stick* dan *Ekspositori* terhadap hasil belajar matematika dengan  $F_a = 3,4437$  (2) terdapat pengaruh tingkat keaktifan dengan hasil belajar matematika dengan  $F_b = 16,4781$  (3) tidak terdapat efek interaksi antara model pembelajaran *Numbered Head Together*, *Talking Stick* dan *Ekspositori* dengan tingkat keaktifan terhadap hasil belajar matematika, dengan  $F_{ab} = 0,7343$ .

Kata Kunci : *ekspositori*, hasil belajar matematika, keaktifan siswa, *numbered head together*, *talking stick*

## **Abstract**

*This study aimed to analyze: (1) in the effect of the application of learning model Numbered Head Together (NHT), Talking Stick and Expository the learning outcomes of mathematics, (2) in the influence of the students activity to the learning outcomes of mathematics, (3) effect the interaction between the application of the learning model Numbered Head Together (NHT), Talking Stick and Expository with the level of student activity on learning outcomes in mathematics. This research was quantitative with quasi-experimental research design. The population in this study were all students of class VII MTs Muhammadiyah 6 Karanganyar Academic Year 2016/2017. The sampling technique in this study using cluster random sampling. Methods of data collection using achievement test and documentation. Data were analyzed using two-way analysis of variance with different cells. The results of the analysis with a significance level of 0.05 indicates that: (1) there are in the effect of learning model Numbered Head Together (NHT), Talking Stick and Expository the mathematics learning outcomes with  $F_a =$*

3.4437 (2) there are in student activity levels beginning with the results of learning mathematics by  $F_b = 16.4781$  (3) there is no effect interaction between the learning model Numbered Head Together, Talking Stick and Expository with the level of student activity on learning outcomes of mathematics, with  $F_{ab}=0.7343$ .

*Keywords: expository, math learning outcomes, student activity, numbered heads together, talking stick*

## 1. PENDAHULUAN

Faktor yang mempengaruhi kualitas suatu pembelajaran yaitu mata pelajaran pokok. Salah satu mata pelajaran yang dimaksud yaitu matematika. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran pokok dalam setiap jenjang pendidikan mulai dari Sekolah dasar hingga Perguruan Tinggi. Dalam pengajaran matematika diharapkan siswa benar-benar aktif sehingga berdampak pada ingatan siswa tentang apa yang telah dipelajarinya. Pandangan siswa tentang matematika sebagai mata pelajaran yang sulit masih sering dijumpai. Pandangan seperti ini yang mengakibatkan siswa menjadi kurang aktif dan hasil belajarnya kurang memuaskan.

Rendahnya prestasi belajar matematika merupakan salah satu permasalahan dalam peningkatan kualitas pendidikan di Indonesia. Hasil survei internasional *Trends In International Mathematics And Science Study (TIMSS)* oleh puspendik yaitu skor prestasi matematika siswa SMP Indonesia berada di bawah rata-rata internasional. Berikut ini merupakan tabel data hasil survei internasional *Trends In International Mathematics And Science Study (TIMSS)* untuk prestasi matematika siswa SMP di Indonesia.

Tabel 1. Tabel Data Hasil Survei Internasional *Trends In International Mathematics And Science Study (TIMSS)*

No	Tahun	Peringkat	Jumlah Peserta
1	1999	34	38

2	2003	35	46
3	2007	36	49
4	2011	38	42

Berdasarkan tabel 1 Hasil survei internasional *Trends In International Mathematics And Science Study (TIMSS)* oleh puspendik yaitu skor prestasi matematika siswa SMP Indonesia berada di bawah rata-rata internasional. Selain dari hasil survei *Trends In International Mathematics And Science Study (TIMSS)*, rendahnya prestasi matematika siswa Indonesia juga ditunjukkan oleh hasil *Programme for International Student Assessment (PISA)*. Dimana kemampuan anak Indonesia usia 15 tahun di bidang matematika, sains, dan membaca dibandingkan dengan anak-anak lain di dunia ternyata masih rendah. Hasil *Programme for International Student Assessment 2012*, Indonesia menempati posisi ke-64 dari 65 negara yang berpartisipasi dalam tes.

Sementara di tingkat nasional nilai rata-rata UN matematika SMP di provinsi Jawa Tengah tahun 2015 yaitu 58,67. Rendahnya nilai rata-rata UN tersebut senada dengan hasil UN matematika di MTs Muhammadiyah 6 Karanganyar tahun 2015 yaitu 6,70. Data tersebut menunjukkan bahwa prestasi matematika di MTs Muhammadiyah 6 Karanganyar masih sangat rendah.

Menurut observasi awal ada beberapa faktor penyebab rendahnya hasil belajar matematika siswa di MTs Muhammadiyah 6 Karanganyar. Yang pertama faktor dari model pembelajaran yang diterapkan oleh guru. Guru hanya menggunakan metode ceramah di dalam setiap kegiatan belajar mengajar di kelas. Dalam proses pengajaran guru hanya bercerita secara terus menerus, sehingga membuat siswa mengantuk dan asyik dengan dirinya sendiri. Tampak bahwa di dalam kelas yang terlihat aktif hanyalah guru, sedangkan siswa hanya mengandalkan guru tersebut sebagai satu-satunya orang yang mampu

memecahkan masalah sehingga siswa tampak lebih pasif. Hal tersebut dapat diatasi dengan penerapan model pembelajaran *Number Head Together (NHT)*. Dalam pembelajaran *NHT* guru tidak bercerita secara terus menerus melainkan membagi siswa dalam kelompok untuk memecahkan masalah secara bersama-sama. Selain itu juga dapat diterapkan model pembelajaran *Talking Stick*. Dalam model pembelajaran ini siswa didorong untuk mengemukakan pendapatnya sehingga siswa menjadi aktif dan tidak mudah bosan.

Faktor yang kedua yaitu keaktifan siswa. Keaktifan adalah segala kegiatan atau aktivitas siswa dalam proses pengajaran (Agus, 2009:22). Erna (2009:20) menyatakan bahwa indikator keaktifan siswa terdiri dari : 1) perhatian siswa pada penjelasan guru, 2) kerja samanya dalam kelompok, 3) kemampuan siswa mengemukakan pendapat dalam kelompok ahli, 4) kemampuan siswa mengemukakan pendapat dalam kelompok asli, 5) memberi kesempatan berpendapat kepada teman kelompoknya, 6) mendengarkan dengan baik ketika teman berpendapat, 7) memberi gagasan yang cemerlang, 8) membuat perencanaan dan pembagian kerja yang matang, 9) keputusan berdasarkan pertimbangan anggota yang lain, 10) memanfaatkan potensi anggota kelompok, 11) saling membantu dan menyelesaikan masalah. Berdasarkan observasi awal, kondisi keaktifan siswa di kelas antara lain : 1) beberapa siswa tidak memiliki perhatian pada penjelasan guru, 2) hanya sebagian siswa yang bekerja sama dalam kelompoknya, 3) siswa tidak saling membantu dan menyelesaikan masalah, 4) beberapa siswa tidak mampu mengemukakan pendapat dalam kelompoknya. Dengan demikian bisa dilihat bahwa keaktifan siswa berbeda-beda sehingga hasil belajarnya juga berbeda-beda.

Yang ketiga yaitu minat siswa. Slameto (2003:57) mengungkapkan bahwa minat adalah kecenderungan yang tetap untuk memperhatikan dan mengenang kegiatan. Kegiatan yang diamati seseorang, diperhatikan terus menerus yang disertai rasa senang. Menurut Agus Suprijono (2011:5) indikator minat meliputi :



1) nilai hasil angket yang berhubungan dengan minat belajar bersama teman, 2) minat melakukan kegiatan belajar mengajar, 3) minat berkeaktifan dalam proses mengajar dikelas, 4) konsisten dalam mengerjakan tugas, 5) persepsi mengenai sanksi dan hadiah. Kondisi minat belajar siswa di kelas antara lain : 1) terdapat siswa yang tidak berminat melakukan kegiatan belajar mengajar, 2) beberapa siswa tidak memiliki minat berkeaktifan dalam proses mengajar dikelas, 3) hanya sebagian siswa yang konsisten dalam mengerjakan tugas. Karena minat siswa yang bervariasi maka hasil belajarnya juga akan bervariasi.

## **2. METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif. Desain penelitian yang digunakan yaitu desain kuasi-eksperimental. Sutarna (2012: 57) menjelaskan bahwa desain kuasi-eksperimental merupakan pengembangan dari eksperimen sejati yang praktis sulit dilakukan. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas VII MTs Muhammadiyah 6 Karanganyar tahun ajaran 2016/2017 sejumlah 98 siswa. Sampel dalam penelitian ini diambil sebanyak 3 kelas yaitu yaitu kelas kelompok eksperimen 1 menggunakan model pembelajaran *NHT*, kelas kelompok eksperimen 2 menggunakan model pembelajaran *Talking Stick*, dan kelas kelompok kontrol menggunakan model pembelajaran *Ekspositori*. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *cluster random sampling* (Sugiyono, 2011: 82). Sandjaja dan Heriyanto (2006: 188) menjelaskan bahwa *Cluster random sampling* yaitu pengumpulan data tidak berdasarkan study unit melainkan berdasarkan pengelompokan study unit. Adapun teknik *cluster random sampling* yang digunakan adalah cara undian. Variabel independen pada penelitian ini yaitu model pembelajaran dan keaktifan siswa. Variabel dependen pada penelitian ini yaitu hasil belajar matematika. Metode yang digunakan untuk pengambilan data dalam penelitian ini yaitu dokumentasi, angket dan tes. Metode dokumen yang digunakan pada penelitian ini yaitu daftar nilai ulangan bab 2 semester ganjil tahun ajaran 2016/2017 mata

pelajaran matematika kelas VII MTs MUhammadiyah 6 Karanganyar. Data tersebut digunakan untuk mengetahui uji keseimbangan dan data kemampuan awal. Metode pengumpulan data menggunakan metode tes dan angket dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data hasil belajar matematika setelah mendapatkan perlakuan model pembelajaran *NHT*, model pembelajaran *Talkimng Stick* pada kelas eksperimen dan model pembelajaran *Ekspositori* pada kelas kontrol. Instrumen dalam penelitian ini berupa tes hasil belajar yang terdiri dari 30 soal dan tes angket yang terdiri dari 30 soal, kemudian diuji cobakan sebelum diberikan perlakuan pada kelas sampel untuk mengetahui apakah instrumen memenuhi syarat validitas dan reliabilitas. Teknik analisis data untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan analisis variansi dua jalan tak sama. Sebelumnya dilakukan uji prasarat menggunakan metode *Liliefors* untuk uji normalitas dan metode *Bartlett* untuk uji homogenitas variansi. Tindak lanjut dari variansi apabila  $H_0$  ditolak dilakukan uji komparasi ganda menggunakan metode *Scheffe*.

### **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan hasil uji keseimbangan sampel penelitian disimpulkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kemampuan awal yang seimbang sebelum dilakukan penelitian. Instrumen digunakan untuk mengumpulkan data sebagai penunjang pelaksanaan penelitian. Instrumen pada penelitian ini berupa tes hasil belajar matematika bab operasi bentuk aljabar yang terdiri dari 30 soal pilihan ganda dan tes angket keaktifan yang terdiri dari 30 soal ilihan ganda. Sebelum instrumen diujikan pada kelas sampel, peneliti terlebih dahulu melakukan uji coba pada kelas non sampel yaitu kelas VII-D yang berjumlah 23 siswa. Dari uji validitas diperoleh kesimpulan bahwa dari 30 soal yang diuji cobakan 22 soal valid dan 8 soal tidak valid dengan nilai reliabilitasnya 1,0476.

Instrumen yang telah valid diberikan kepada kelas sampel. Berdasarkan data nilai tes hasil belajar matematika kelas eksperimen 1 diperoleh nilai tertinggi 80, terendah 50 dan standar deviasi 10,4189, hasil belajar matematika pada kelas eksperimen 2 diperoleh nilai tes dengan nilai tertinggi yaitu 84, nilai terendah 55 dan standar deviasi 9,0531, sedangkan hasil belajar matematika pada kelas kontrol diperoleh nilai tes dengan nilai tertinggi yaitu 82, nilai terendah 50 dan standar deviasi 10,5139.

Dan dari uji validitas angket di peroleh kesimpulan bahwa dari 30 soal yang diuji cobakan 23 soal valid dan 7 soal tidak valid dengan nilai reabilitasnya 0,964. Instrumen yang telah valid diberikan kepada kelas sampel. Berdasarkan data nilai tes angket keaktifan kelas eksperimen 1 diperoleh nilai tertinggi 90, nilai terendah 65 dan standar deviasi 7,8654, hasil tes angket pada kelas eksperimen 2 diperoleh nilai tertinggi 90, terendah 60 dan standar deviasi 7,367, sedangkan nilai tes angket pada kelas kontrol diperoleh nilai tertinggi 95, terendah 60 serta standar deviasi 9.837.

Pada uji normalitas dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Sedangkan pada uji homogenitas dapat disimpulkan bahwa sampel mempunyai variansi populasi yang homogen. Sehingga dilakukan analisis variansi dua jalan tak sama. Rangkuman hasil perhitungan analisis variansi dua jalan sel tak sama pada tabel 2 sebagai berikut.

Tabel 2. Rangkuman Hasil Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama

Sumber	JK	Dk	RK	F <sub>obs</sub>	F <sub>α</sub>
Model Pembelajaran (A)	645,748	2	322,874	3,4437	3,142
Keaktifan siswa (B)	3089,83	2	1544,92	16,4781	3,142
Interaksi (AB)	275,387	4	68,8467	0,73432	2,45
Kesalahan	6187,89	66	93,756		
Total	10198,9	74			

Berdasarkan tabel 2 rangkuman hasil analisis variansi dua jalan sel tak sama di atas diketahui bahwa  $H_{0A}$  dan  $H_{0B}$  ditolak, sedangkan  $H_{0AB}$  diterima. Karena  $H_{0A}$  dan  $H_{0B}$  ditolak perlu dilakukan uji komparasi ganda antar baris dan uji komparasi ganda antar kolom menggunakan metode *Scheffe* untuk mengetahui model pembelajaran dan tingkat keaktifan mana yang lebih baik. Sebelumnya dicari terlebih dahulu rerata dan rerata marginalnya. Berikut rangkuman hasil perhitungan rerata data dan rerata marginal pada tabel 3 sebagai berikut.

Tabel 3. Rangkuman Hasil Perhitungan Rerata Data dan Rerata Marginal Hasil Belajar Matematika

Model Pembelajaran	Keaktifan Siswa			Rerata Marginal
	Tinggi	Sedang	Rendah	
<i>NHT</i>	77,5	70,3333	55,8333	67,8889
<i>Talking Stick</i>	80,2857	76,1818	69,2857	75,2511
<i>Ekspositori</i>	79	70,5	63,4	70,9667
Rerata Marginal	78,9285	72,3383	62,8396	

Berdasarkan tabel 3 rangkuman hasil perhitungan rerata data dan rerata marginal hasil belajar matematika di atas didapat  $H_{0A}$  ditolak yang artinya terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran *NHT*, *Talking Stick* dan *Ekspositori* terhadap hasil belajar matematika. Karena terdapat tiga model pembelajaran ( *NHT*, *Talking Stick* dan *Ekspositori* ) perlu dilakukan uji komparasi antar baris untuk mengetahui model pembelajaran mana yang lebih baik dilakukan uji komparasi ganda.

### 3.1 Hipotesis Pertama

Tabel 4. Rangkuman Uji Komparasi Baris

$H_0$	$H_1$	$F_{obs}$	$2F_{0,05;2,66}$	Keputusan
$\mu_{NHT}$ $= \mu_{TALKINGSTICK}$	$\mu_{NHT}$ $\neq \mu_{TALKING STICK}$	133,7951	6,284	$H_0$ ditolak
$\mu_{NHT}$ $= \mu_{EKSPOSITORI}$	$\mu_{NHT}$ $\neq \mu_{EKSPOSITORI}$	23,3723	6,284	$H_0$ ditolak
$\mu_{TALKINGSTICK}$ $= \mu_{EKSPOSITORI}$	$\mu_{TALKINGSTICK}$ $\neq \mu_{EKSPOSITORI}$	43,5680	6,284	$H_0$ ditolak

Dari hasil perhitungan analisis variansi dua jalan sel tak sama dengan taraf signifikansi 5 % diperoleh  $F_A = 3,44377 > F_{0,05;2,66} = 3,142$ . Ditarik kesimpulan bahwa  $H_{0A}$  ditolak. Hal ini menunjukkan ada pengaruh model pembelajaran *NHT*, *Talking Stick*, dan *Ekspositori* terhadap hasil belajar matematika.

Berdasarkan tabel 4 Pada komparasi pertama  $H_0$  ditolak. Artinya terdapat pengaruh model pembelajaran *NHT*, *Talking Stick* dan *Ekspositori* terhadap hasil belajar matematika. Untuk mengetahui model pembelajaran mana yang lebih baik yaitu cukup dengan membandingkan rerata marginalnya, model pembelajaran yang lebih baik yaitu model pembelajaran dengan rerata yang lebih tinggi. Rerata marginal model pembelajaran *NHT* sebesar 67,8889 kurang dari rerata marginal model pembelajaran *Talking Stick* sebesar 75,2511. Sedangkan rerata marginal model pembelajaran *Ekspositori* sebesar 70,9667 lebih baik dibandingkan rerata marginal model pembelajaran *NHT*. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Talking Stick* lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran *NHT* dan *Ekspositori*. Sedangkan model pembelajaran *Ekspositori* lebih baik dari pada model pembelajaran *NHT*. Hasil analisis juga sesuai dengan penelitian Riana Kusuma (2012) yang menyatakan

bahwa model pembelajaran *Talking Stick* dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Begitu pula juga dengan penelitian yang dilakukan oleh Mayang,Dian (2013) yang memberikan kesimpulan bahwa strategi *Talking Stick* memberikan dampak yang lebih baik dalam hasil belajar matematika dibandingkan dengan strategi *Two Stay – Stray*.

Hasil penelitian ini didukung dari kondisi siswa yang berada dilapangan ketika proses pembelajaran berlangsung dengan menggunakan *Talking Stick* pada materi operasi bentuk aljabar siswa lebih menguasai materi yang diajarkan. Penggunaan model pembelajaran *NHT* yang dilaksanakan kurang efektif, hal ini dikarenakan pada saat berkelompok tidak semua siswa dalam kelompok bekerja sama, sehingga tidak semua anggota bisa menguasai materi. Sedangkan pada model pembelajaran *Ekspositori* sedikit efektif karena beberapa siswa yang pintar lebih fokus untuk memperhatikan yang diajarkan guru didepan kelas. Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Talking Stick* lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran *NHT*, dan model pembelajaran *Ekspositori* karena siswa lebih bisa memahami dengan waktu yang dibutuhkan tidak terlalu lama, sedangkan model pembelajaran *Ekspositori* lebih baik dibandingkan model pembelajaran *NHT* karena pada model pembelajaran *NHT* siswa membutuhkan waktu yang lebih lama untuk memahami materi yang diajarkan.

### 3.2 Hipotesis Kedua

Tabel 5. Rangkuman Hasil Komparasi Antar Kolom

$H_0$	$H_1$	$F_{obs}$	$2F_{0,05;2,69}$	Keputusan
$\mu_T = \mu_S$	$\mu_T \neq \mu_S$	53,4763	6,284	$H_0$ ditolak
$\mu_T = \mu_R$	$\mu_T \neq \mu_R$	565,4782	6,284	$H_0$ ditolak
$\mu_S = \mu_R$	$\mu_S \neq \mu_R$	247,8383	6,284	$H_0$ ditolak

Dari hasil analisis variansi dua jalan sel tak sama dengan taraf signifikansi 5 % didapatkan  $F_B = 16,4781 > F_{\text{tabel}} = 3,142$  maka  $H_{0B}$  ditolak yang berarti terdapat pengaruh keaktifan siswa terhadap hasil belajar matematika. Oleh karena terdapat tiga kategori keaktifan (keaktifan tinggi, sedang, dan rendah) perlu dilakukan uji lanjut komparasi ganda rerata antar kolom dengan menggunakan metode *scheffe*. Berdasarkan tabel 5 Pada komparasi ke dua  $H_0$  ditolak. Artinya terdapat pengaruh tingkat keaktifan terhadap hasil belajar matematika. Untuk mengetahui tingkat keaktifan mana yang lebih baik yaitu cukup dengan membandingkan rerata marginalnya, tingkat keaktifan yang lebih baik yaitu tingkat keaktifan awal dengan rerata yang lebih tinggi.

Rerata marginal tingkat keaktifan tinggi sebesar 78,9285 lebih tinggi dibandingkan dengan tingkat keaktifan sedang sebesar 72,3383. Sedangkan rerata marginal tingkat keaktifan rendah sebesar 62,8396 kurang dari rerata marginal dari tingkat keaktifan tinggi dan sedang. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa dengan tingkat keaktifan tinggi lebih baik dibandingkan dengan tingkat keaktifan sedang dan rendah, sedangkan hasil belajar siswa dengan tingkat keaktifan sedang lebih baik dari pada siswa dengan tingkat keaktifan rendah.

Kondisi ini didukung di lapangan bahwa siswa dengan keaktifan tinggi lebih cepat memahami materi yang diajarkan. Sedangkan siswa dengan keaktifan sedang mempunyai waktu sedikit lama untuk memahami materi yang diajarkan, dan siswa dengan keaktifan rendah memerlukan waktu yang lebih lama untuk memahami materi yang diajarkan. Sehingga siswa dengan keaktifan tinggi lebih baik dibandingkan dengan siswa keaktifan sedang dan rendah karena siswa dengan keaktifan tinggi lebih cepat menerima pelajaran yang diajarkan. Sedangkan siswa dengan tingkat keaktifan sedang lebih baik dari pada siswa

dengan tingkat keaktifan rendah Krena siswa dengan keaktifan rendah memerlukan waktu yang lama untuk memahami materi yang diajarkan.

Hal ini juga disimpulkan oleh Putri,Rofi Perdani (2010) bahwa keaktifan siswa berpengaruh terhadap hasil belajar matematika , siswa dengan keaktifan tinggi memperoleh hasil belajar matematika yang lebih baik.

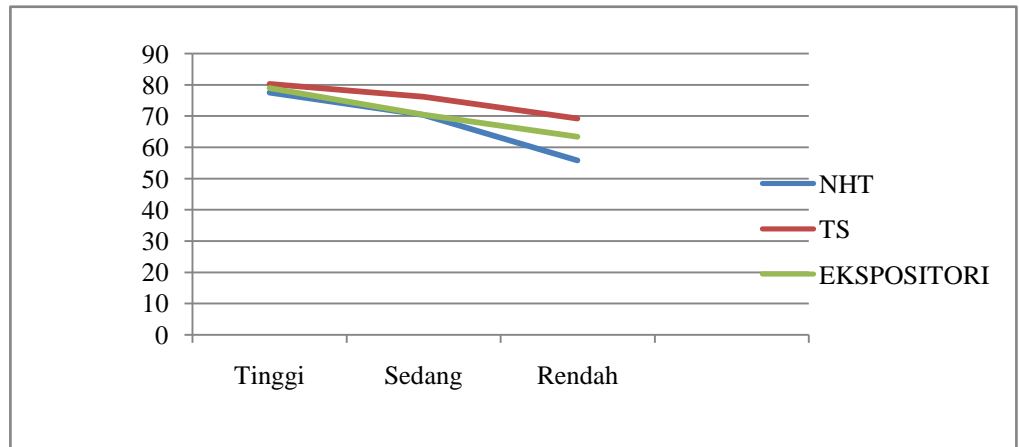
### 3.3 Hipotesis Ketiga

Berdasarkan hasil analisis variansi dua jalan sel tak sama dengan taraf signifikasi 5 % didapatkan  $F_{ab} = 0,734318 < F_{0,05;4,66} = 2,45$  maka  $H_{0AB}$  diterima. Hal ini berarti tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan keaktifan siswa terhadap hasil belajar matematika. Hal tersebut menunjukkan bahwa pada masing-masing model pembelajaran *NHT*, *Talking Stick* dan *Ekspositori*, hasil belajar matematika siswa dengan tingkat keaktifan tinggi lebih baik dari pada siswa dengan tingkat keaktifan sedang dan rendah, serta siswa dengan tingkat keaktifan sedang lebih baik dari pada siswa dengan tingkat keaktifan rendah.

Pada kategori tingkat keaktifan yaitu tinggi, sedang, dan rendah berlaku model pembelajaran *Talking Stick* lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran *NHT* dan *Ekspositori*, sedangkan model pembelajaran *Ekspositori* lebih baik dibandingkan model pembelajaran *NHT*.

Tidak adanya efek interaksi antara model pembelajaran dan tingkat keaktifan ditunjukkan pada gambar 1 berikut.





Gambar 1 Gambar Profil Efek Variabel Model Pembelajaran dan Keaktifan siswa

Berdasarkan gambar 1 di atas dapat disimpulkan bahwa profil kelas eksperimen dan profil kelas kontrol tidak saling berpotongan. Budiyo (2009: 222) menyatakan bahwa jika profil variabel bebas pertama dan variabel bebas kedua tidak berpotongan, maka cenderung tidak ada interaksi. Secara grafik, disimpulkan tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran *NHT*, *Talking Stick* dan *Ekspositori* dengan tingkat keaktifan tinggi, sedang, rendah terhadap hasil belajar matematika.

Tidak adanya efek interaksi antara model pembelajaran dengan tingkat keaktifan siswa terhadap hasil belajar dikarenakan beberapa faktor. Slameto (2010: 54) mengemukakan bahwa hasil belajar dipengaruhi beberapa faktor, baik faktor intern maupun ekstern. Faktor intern seperti faktor jasmaniah, psikologis, dan kelelahan. Sedangkan faktor ekstern seperti faktor keluarga, sekolah, dan masyarakat. Faktor-faktor tersebut baik secara terpisah maupun bersamaan memberi pengaruh tertentu terhadap hasil belajar yang dicapai siswa.

#### 4. PENUTUP

Berdasarkan hasil analisis data dengan taraf signifikansi, dapat disimpulkan sebagai berikut, (1) terdapat pengaruh model pembelajaran *NHT*, *Talking Stick*, dan *Ekspositori* terhadap hasil belajar matematika. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Talking Stick* lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran *NHT* dan *Ekspositori*. Sedangkan model pembelajaran *Ekspositori* lebih baik dari pada model pembelajaran *NHT*, (2) terdapat pengaruh tingkat keaktifan siswa terhadap hasil belajar matematika. Disimpulkan bahwa hasil belajar siswa dengan tingkat keaktifan tinggi lebih baik dibandingkan dengan tingkat keaktifan sedang dan rendah, sedangkan hasil belajar siswa dengan tingkat keaktifan sedang lebih baik dari pada siswa dengan tingkat keaktifan rendah, (3) tidak terdapat efek interaksi antara model pembelajaran dan tingkat keaktifan siswa terhadap hasil belajar matematika. Hal tersebut menunjukkan bahwa pada masing-masing model pembelajaran *NHT*, *Talking Stick* dan *Ekspositori*, hasil belajar matematika siswa dengan tingkat keaktifan tinggi lebih baik dari pada siswa dengan tingkat keaktifan sedang dan rendah, serta siswa dengan tingkat keaktifan sedang lebih baik dari pada siswa dengan tingkat keaktifan rendah. Pada kategori tingkat keaktifan yaitu tinggi, sedang, dan rendah berlaku model pembelajaran *Talking Stick* lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran *NHT* dan *Ekspositori*, sedangkan model pembelajaran *Ekspositori* lebih baik dibandingkan model pembelajaran *NHT*.

#### DAFTAR PUSTAKA

Agus. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.

Akinsola, M.K & Alowojaiye, F.B. 2008. "Teacher Instructional Method and Student Toward Mathematics", *International Electric Journal of Mathematics*, 3(1):1-1.

- Chaves, Jerome A. 2007. *Enlivering Problems with Heuristik Through Learning activities and Problem Solving*. Learning Science and Mathematics, p. 1-8.
- Elith, L A. 2011. *Eksperimen Pembelajaran Matematika dengan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe Colaborative Learning dan Number Heads Together Ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa*. Skripsi. Surakarta: FKIP Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Erna. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta:Rineka Cipta.
- Eva, Roida F.S. 2013. *Pengaruh Minat dan Kebiasaan Belajar Siswa terhadap Prestasi Belajar Matematika*. *Jurnal Formatif* 2(2):122-131.
- Hamzah. Ali. 2007. *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta:PT Rajagrafindo Persada
- Jacob, S.M. 2012. *Mathematical achitivity and critical thinking skill in discussion forums*. *Journal of mathematics ,Teaching & Science*, 31, 800-804.
- Putiyani, Marina. 2010.*Peningkatan Keaktifan dan Prestasi Matematika Melalui Penerapan Pendekatan Open Ended*.*Elektronik Jurnal* 2(7):1-7.
- Shi, Wei-Zhao, Xiqin He, Yan Wang, Zeng-Guang Fan dan Liongdong Guo. 2015.  
*“ PISA and TIMSS Sciense Score, Which Clock is More Accruate to Indicate National Sciense and Technology Competitivenes”*.*Eurasia Journal of Mathematics, Science & Thecnology Education*. 124:965-974..
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-Faktor Belajar*. Bandung:Rineka Cipta
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Sunandar. 2008. *Pengaruh Model Pembelajaran NHT terhadap Minat dan Hasil Belajar Matematika*. *Varia Pendidikan* 20(2):164-172